FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

Fascículo 52. **LOGANIACEAE**



INSTITUTO DE BIOLOGÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

2007

Cualquier asunto relacionado con esta publicación, favor de dirigirse al Editor en Jefe: Departamento de Botánica, Instituto de Biología, UNAM. Apartado postal 70-233, C.P. 04510 México, D. F. Correo electrónico: editortehuacan@ibiologia.unam.mx

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

Fascículo 52. **LOGANIACEAE** R. Br. ex Mart.

Leonardo O. Alvarado-Cárdenas*

*Departamento de Botánica
Instituto de Biología, UNAM





INSTITUTO DE BIOLOGÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
2007

Primera edición: mayo de 2007

ISBN 968-36-3108-8 Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán
ISBN 970-32-4374-7 Fascículo 52

Dirección del autor:
Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto de Biología. Departamento de Botánica.
3er. Circuito de Ciudad Universitaria
Coyoacán, 04510. México, D.F.



En la portada:

1. *Mitrocereus fulviceps* (cardón)
2. *Beaucarnea purpusii* (soyate)
3. *Agave peacockii* (maguey fibroso)
4. *Agave stricta* (gallinita)

Dibujo de Elvia Esparza

LOGANIACEAE R.Br. ex Mart.

Leonardo O. Alvarado-Cárdenas[1]

Bibliografía. Backlund, M., B. Bremer & B. Oxelman. 2000. Phylogenetic relationships within the Gentianales based on *ndhF* and *rbcL* sequences, with particular reference to the Loganiaceae. *Amer. J. Bot.* 87(7): 1029-1043. Bremer, B. & L. Struwe. 1992. Phylogeny of the Rubiaceae and the Loganiaceae: congruence or conflict between morphological and molecular data. *Amer. J. Bot.* 79(10): 1171-1184. Judd, W.S., C.S. Campbell, E.A. Kellogg, P.F. Stevens & M.J. Donoghue. 2002. *Plant systematics a phylogenetic approach.* Sunderland: Sinauer Associates. Oxelman, B., M. Backlund & B. Bremer. 1999. Relationships of the Buddlejaceae *s.l.* investigated using parsimony jackknife and branch support analysis of chloroplast *ndhF* and *rbcL* sequence data. *Syst. Bot.* 24(2): 164-182.

Hierbas, arbustos, árboles y trepadoras. Hojas opuestas o verticiladas, simples; estípulas interpeciolares, a veces reducidas a una franja. Inflorescencias axilares o terminales, cimosas, paniculadas, umbeladas o menos frecuente flores solitarias. Flores bisexuales, actinomorfas a zigomorfas, homostilas o heterostilas, vistosas; cáliz gamosépalo, (4-)5-mero, imbricado, con coléteres en la base de cada sépalo; corola gamopétala, (4-)5-mera, infundibuliforme, hipocrateriforme, tubular o urceolada, lóbulos imbricados, convolutos o valvados; estambres (4-)5, epipétalos, filamentos insertos en la mitad del tubo de la corola o en la garganta, anteras dorsifijas, introrsas, dehiscencia longitudinal; ovario súpero, sincárpico, 2-carpelar, 2-locular, óvulos pocos a numerosos, placentación axilar, estilo entero o 2-4-dividido, estigma capitado o lobado. Frutos esquizocárpicos o capsulares, loculicidas o septicidas, rara vez bayas; semillas pocas o numerosas, aladas o no aladas.

Discusión. La familia Loganiaceae fue considerada por mucho tiempo como un grupo artificial dentro del orden Gentianales, por lo que su circunscripción ha variado de acuerdo con la percepción de los diferentes autores (Backlund *et al.* 2000). Los análisis filogenéticos, basados en marcadores moleculares y análisis combinados, han corroborado que las Loganiaceae *s.l.* no constituían una entidad natural (Backlund *et al.* 2000; Bremer & Struwe, 1992; Oxelman *et al.* 1999). Con la finalidad de reconocer sólo grupos monofiléticos, varios géneros se han integrado a otras taxa o géneros que se consideran como familias independientes dentro y fuera del orden Gentianales (*Buddleja*, *Gelsemium*, *Plocosperma* y *Polypremum*). Actualmente, las Loganiaceae *s.s.* están integradas por menos de 15 géneros y junto con las Apocynaceae, Gelsemiaceae, Gentianaceae y Rubiaceae conforman el orden Gentianales (Backlund *et al.* 2000; Judd *et al.* 2002).

[1] Se agradece a la M. en C. Sara Fuentes su amabilidad, al proporcionar los datos e imágen del ejemplar correspondiente a *Spigelia longiflora*, depositado en el herbario del Missouri Botanical Garden (MO).

Diversidad. Familia con 13 géneros y cerca de 450 especies en el mundo, 3 géneros y alrededor de 25 especies en México, 1 género y 2 especies en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Principalmente en los trópicos y subtrópicos del mundo, con algunos representantes en las zonas templadas.

SPIGELIA L.

1. *SPIGELIA* L., Sp. Pl. 1: 149. 1753.

Bibliografía. Gould, K. 1999. Three new species of *Spigelia* (Strychnaceae) from Mexico. *Brittonia* 51(4): 407-414. Gibson, D. 1969. Loganiaceae. *In:* P.C. Standley & L.O. Williams (eds.). Flora of Guatemala. *Fieldiana, Bot.* 24: 276-301. Huft, M. 1998. Loganiaceae. *In*: W.D. Stevens, C. Ulloa U., A. Pool & O.M. Montiel (eds.). Flora de Nicaragua. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 85: 1235-1239.

Hierbas y arbustos. Tallos teretes o angulosos, glabros o pubescentes. Hojas opuestas, estípulas evidentes o reducidas a una franja, sésiles o pecioladas; láminas ligeramente anisófilas, con margen entero. Inflorescencias terminales, cimas generalmente escorpioideas, rara vez flores solitarias. Flores homostilas, corola infundibuliforme, hipocraterimorfa o tubular, lóbulos valvados; filamentos insertos en la garganta de la corola; ovario glabro. Cápsulas loculicidas o septicidas; semillas poco numerosas, turbinadas, elipsoides a ovoides, aladas o no aladas, testa acostillada, verrugosa o tuberculada.

Diversidad. Género nativo de América con alrededor de 50 especies, México representa uno de los centros de diversidad con 15 especies (Gould, 1999), de las cuales 4 son endémicas; en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán se encuentran 2 especies.

Distribución. Desde el sur de EUA hasta Sudamérica creciendo principalmente en zonas de bosques templados.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Lámina de la hoja con margen esparcidamente ciliado; corola hipocrateriforme, tubo rojo, largo y recto; testa de la semilla verrugosa. *S. longiflora*
1. Lámina de la hoja con margen densamente piloso; corola infundibuliforme, tubo discoloro, corto ligeramente incurvado; testa de la semilla irregularmente acostillada. *S. speciosa*

Spigelia longiflora M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 11(1): 376. 1844. TIPO: [MÉXICO. Hidalgo]: "les environs de Regla, prês Real del Monte", *H.G. Galeotti 1477,* sep (holotipo: BR).

Hierbas 30.0-80.0 cm alto. Tallos angulosos, vilosos. Hojas sésiles; estípulas reducidas a una franja; láminas 9.0-16.5 cm largo, 4.5-7.1 cm ancho, ovadas, base obtusa a cuneada, ápice agudo, margen esparcidamente ciliado, mem-

branáceas, haz pubérula, envés viloso. Inflorescencias en cimas escorpioideas compuestas; pedúnculos 0.7-1.0 cm largo, vilosos; brácteas persistentes, 3.0-7.0 mm largo, ca. 1.0 mm ancho, setosas a foliosas, glabras; pedicelos ca. 1.0 mm largo o ausentes, glabros. Flores rojas, glabras; cáliz con sépalos 0.7-1.0 cm largo, 1.0-1.5 mm ancho, lanceolados, glabros; corola hipocrateriforme, tubo rojo 4.9-5.5 cm largo, 2.0-2.5 mm diámetro en la base, 5.0-6.5(-8.0) mm diámetro en la garganta, recto, lóbulos 5.0-6.0 mm largo, ca. 2.0 mm ancho, lanceolados; filamentos 6.0-8.0 mm largo, anteras ovado-sagitadas; ovario ovoide, estilo 1.5-7.0 cm largo, estigma ca. 0.5 mm largo, capitado, glabro. Cápsulas 4.0-6.0 mm largo, 2.0-4.0 mm diámetro, ovoidales, pardas o negras, glabras; semillas 3.5-4.2 mm largo, 3.5-3.7 mm diámetro, subesféricas, testa verrugosa, parda a negra.

Discusión. *Spigelia longiflora* puede confundirse por la corola hipocrateriforme, larga, roja y las semillas con testa verrugosa, con *S. splendens*. Sin embargo su distribución no es la misma, ésta última se encuentra de Chiapas a Costa Rica.

La descripción de esta especie se complementó con la observación de ejemplares cercanos a la zona de estudio.

Distribución. Especie registrada para los estados de Guerrero, Oaxaca, Puebla, Querétaro y Veracruz.

Ejemplares examinados. PUEBLA. Mpio. Chapulco: hwy 150 between Acultzingo and Azumbilla at Barranca Rojas, ca. 7.0 air km northeast of Azumbilla, *Mayfield et al. 951* (MO). Mpio. Nicolás Bravo: frente a El Peñasco, *Medina-Lemos* y *Martínez-Salas s.n.* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus* o *Pinus-Quercus*. En elevaciones hasta 2280 m.

Fenología. Floración en julio. Fructificación desconocida para la región de estudio.

Spigelia speciosa Kunth, Nov. Gen. Sp. 3: 186, t. 226. 1819. TIPO: [MÉXICO. Distrito Federal?]: "Crescit prope urbem Mexici", *F.W.H.A. Humboldt & A.J.A. Bonpland s.n.*, [abr 1803] (holotipo: P).

Hierbas hasta 50.0 cm alto. Tallos angulosos, pilosos. Hojas sésiles; estípulas reducidas a una franja; láminas 5.5-7.0 cm largo, 3.0-4.0 cm ancho, ovadas, base obtusa a subcordada o auriculada, ápice agudo, margen densamente piloso, membranáceas, haz y envés esparcidamente pilosos. Inflorescencias en cimas escorpioideas simples; pedúnculos ausentes; brácteas persistentes, 1.5-2.0 mm largo, ca. 1.5 mm ancho, lanceoladas, glabras; pedicelos ca. 3.0 mm largo, velutinos. Flores discoloras, esparcidamente pilosas; cáliz con sépalos 6.5-9.0 mm largo, 1.0-2.0 mm ancho, lanceolados, velutinos a tomentosos; corola infundibuliforme, tubo discoloro (rojo y verde) 5.0-5.3 cm largo, 1.8-2.3 mm diámetro en la base, 0.8-0.9(-1.2) cm diámetro en la garganta, ligeramente incurvado, rojo, lóbulos 1.0-1.4 cm largo, 3.0-3.5 mm ancho, lanceolados, verdes; filamentos ca. 1.1 cm largo, anteras ovado-sagitadas; ovario ovoidal, estilo 5.9-6.5 cm largo, estigma ca. 2.0 mm largo, terete, pubescente. Cápsulas ca. 8.0 mm largo, ca. 5.0 mm diámetro, ovoidales, pardas o negras, glabras; semillas 2.5-3.0 mm largo, 1.5-2.0 mm diámetro, elipsoidales, testa irregularmente acostillada, parda a negra.

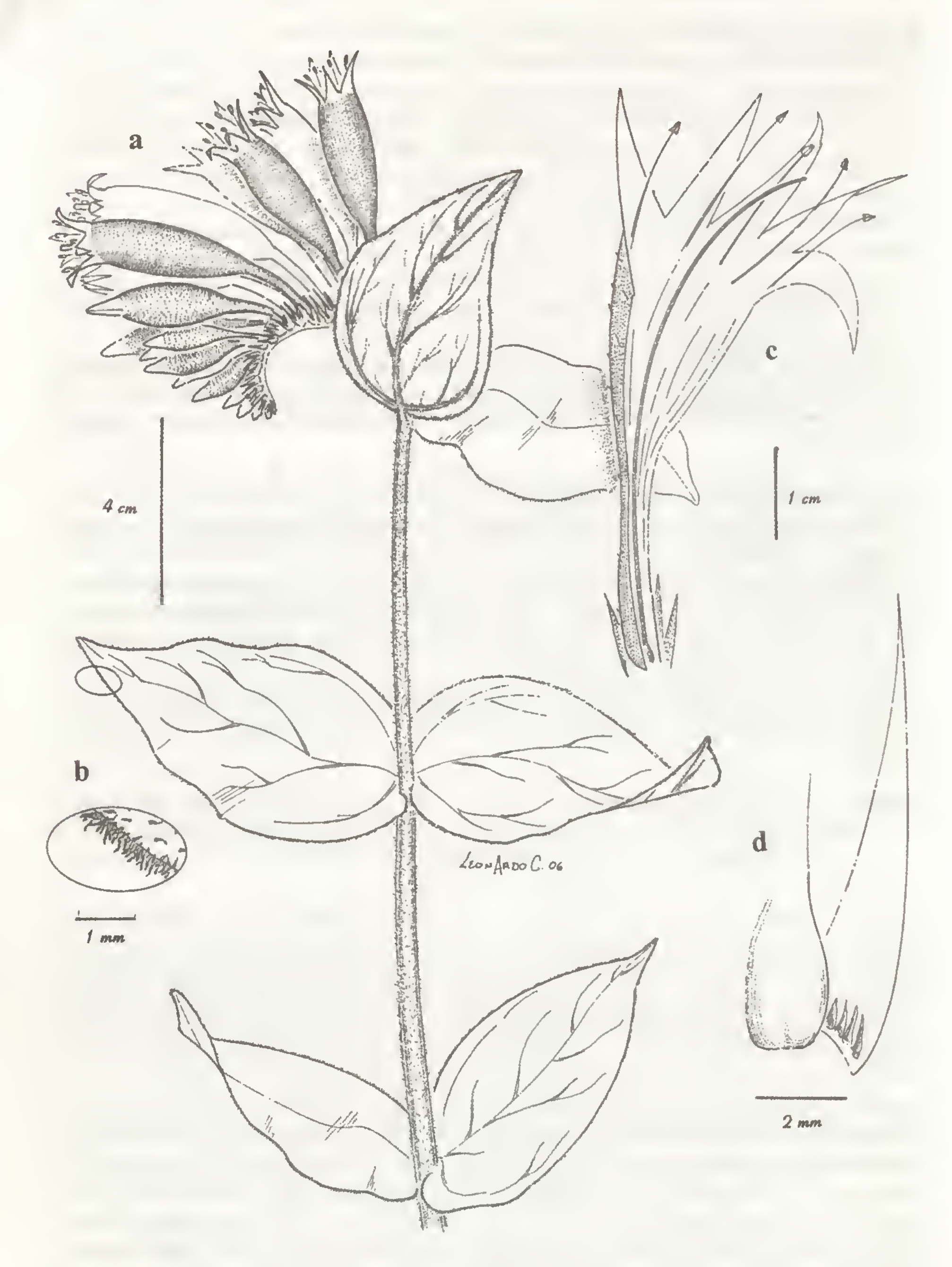
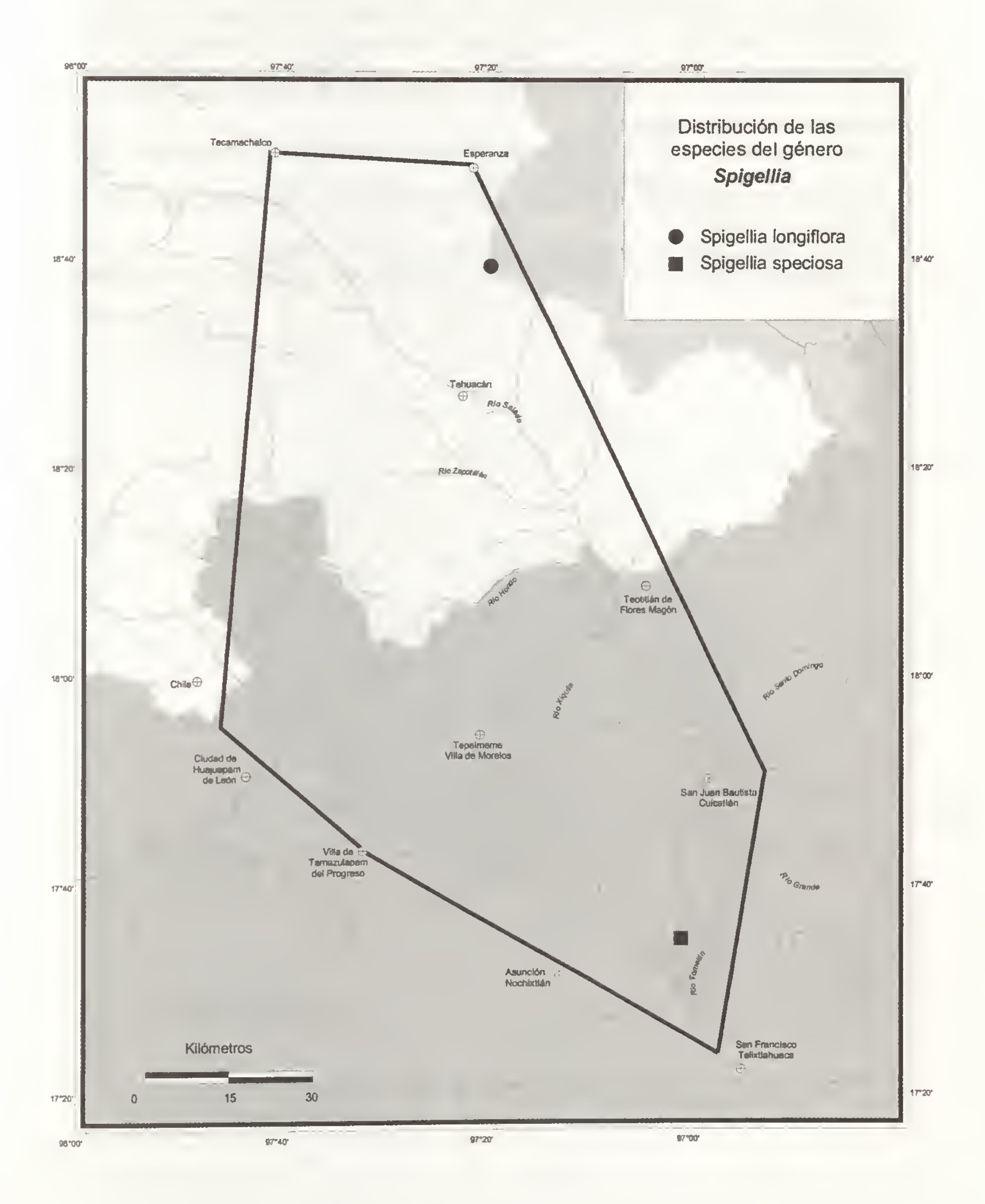


Fig. 1. *Spigelia speciosa*. -a. Rama con inflorescencia. -b. Detalle del margen de la lámina, densamente piloso. -c. Flor abierta. -d. Coléteres en la base de los sépalos.


Distribución de las especies del género *Spigellia*
Spigellia longiflora
Spigellia speciosa
Tecamachalco
Esperanza
Tehuacán
Río Salado
Río Zapotitlán
Río Hondo
Teotitlán de Flores Magón
Chila
Río Xiquila
Río Santo Domingo
Tepelmeme Villa de Morelos
Ciudad de Huajuapam de León
San Juan Bautista Cuicatlán
Villa de Tamazulapam del Progreso
Río Grande
Asunción Nochixtlán
Río Tomellín
San Francisco Telixtlahuaca
Kilómetros
0
15
30
98°00'
97°40'
97°20'
97°00'
18°40'
18°20'
18°00'
17°40'
17°20'

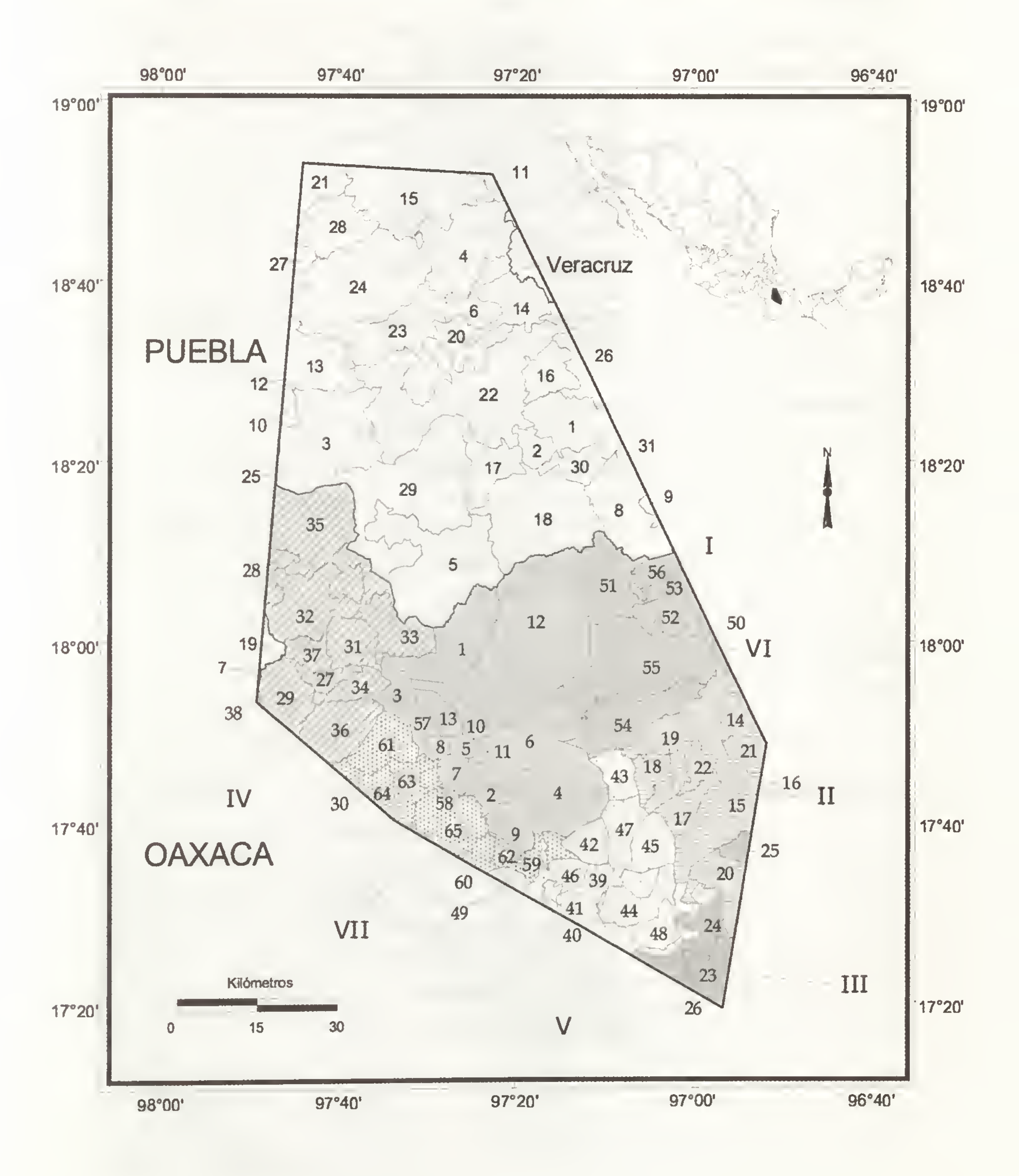
Discusión. Esta especie es semejante a *Spigelia chiapensis* Gould por sus flores discoloras, pero *S. speciosa* es fácil de diferenciar por el tubo de la corola incurvado (contra recto en *S. chiapensis*) y los lóbulos de la corola de color verde (contra amarillos). Debido a la escasez de material de esta especie en la región de estudio, la descripción se complementó con los datos obtenidos de ejemplares externos a la zona.

Distribución. Especie endémica de México, registrada en los estados de Guerrero, México, Oaxaca y Puebla.

Ejemplar examinado. OAXACA: [Dto. Teposcolula:] Mixteca alta, *H.G. Galeotti 1471* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus*. En elevaciones hasta 2100 m.

Fenología. Floración en abril. Fructificación desconocida para la región de estudio.


98°00'
97°40'
97°20'
97°00'
96°40'
19°00'
18°40'
18°20'
18°00'
17°40'
17°20'
PUEBLA
OAXACA
Veracruz
I
II
III
IV
V
VI
VII
N
Kilómetros
0
15
30

OAXACA

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
I Coixtlahuaca	Concepción Buenavista	1
	San Cristóbal Suchixtlahuaca	2
	San Francisco Teopan	3
	San Juan Bautista Coixtlahuaca	4
	San Mateo Tlapiltepec	5
	San Miguel Tequixtepec	6
	San Miguel Tulancingo	7
	Santa Magdalena Jicotlán	8
	Santa María Nativitas	9
	Santiago Ihuitlán Plumas	10
	Santiago Tepetlapa	11
	Tepelmeme Villa de Morelos	12
	Tlacotepec Plumas	13
II Cuicatlán	Concepción Pápalo	14
	San Juan Bautista Cuicatlán	15
	San Juan Tepeuxila	16
	San Pedro Jaltepetongo	17
	San Pedro Jocotipac	18
	Santa María Texcatitlán	19
	Santiago Nacaltepec	20
	Santos Reyes Pápalo	21
	Valerio Trujano	22
III Etla	San Francisco Telixtlahuaca	23
	San Jerónimo Sosola	24
	San Juan Bautista Atatlahuaca	25
	Santiago Tenango	26
IV Huajuapam	Asunción Cuyotepeji	27
	Cosoltepec	28
	Ciudad de Huajuapam de Léon	29
	San Andrés Dinicuiti	30
	San Juan Bautista Suchitepec	31
	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	32
	Santa Catarina Zapoquila	33
	Santa María Camotlán	34
	Santiago Chazumba	35
	Santiago Huajolotitlán	36
	Santiago Miltepec	37
	Zapotitlán Palmas	38

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
V Nochixtlán	Asunción Nochixtlán	39
	San Andrés Sinaxtla	40
	San Juan Yucuita	41
	San Miguel Chicaua	42
	San Miguel Huautla	43
	San Pedro Coxcaltepec Cántaros	44
	Santa María Apazco	45
	Santa María Chachoapan	46
	Santiago Apoala	47
	Santiago Huauclilla	48
	Santo Domingo Yanhuitlán	49
VI Teotitlán	Mazatlán Villa de Flores	50
	San Antonio Nanahuatipam	51
	San Juan de Los Cues	52
	San Martín Toxpalan	53
	Santa María Ixcatlán	54
	Santa María Tecomavaca	55
	Teotitlán de Flores Magón	56
VII Teposcolula	La Trinidad Vista Hermosa	57
	San Antonio Acutla	58
	San Bartolo Soyaltepec	59
	San Juan Teposcolula	60
	San Pedro Nopala	61
	Santo Domingo Tonaltepec	62
	Teotongo	63
	Villa de Tamazulapam del Progreso	64
	Villa Tejupam de la Unión	65

PUEBLA

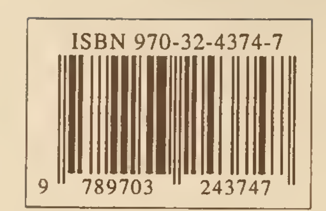
MUNICIPIO	No.	MUNICIPIO	No.
Ajalpan	1	San Gabriel Chilac	17
Altepexi	2	San José Miahuatlán	18
Atexcal	3	San Miguel Ixitlán	19
Cañada Morelos	4	Santiago Miahuatlán	20
Caltepec	5	Tecamachalco	21
Chapulco	6	Tehuacán	22
Chila	7	Tepanco de López	23
Coxcatlán	8	Tlacotepec de Benito Juárez	24
Coyomeapan	9	Totoltepec de Guerrero	25
Coyotepec	10	Vicente Guerrero	26
Esperanza	11	Xochitlán Todos Santos	27
Ixcaquixtla	12	Yehualtepec	28
Juan N. Méndez	13	Zapotitlán	29
Nicolás Bravo	14	Zinacatepec	30
Palmar de Bravo	15	Zoquitlán	31
San Antonio Cañada	16		

Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Fascículo 52. Loganiaceae, se terminó de imprimir en el mes de mayo de 2007, en los talleres de Jiménez Editores e Impresores, S.A. de C.V., en 2º Callejón de Lago Mayor núm. 53 Col. Anáhuac. 11320 México, D.F. E-mail: jimenezedit@yahoo.com.mx / jimenez_edit@att.net.mx. Se tiraron 300 ejemplares sobre papel bond de 90 grs. y las cubiertas en cartulina reciclada concept de 220 grs., el cuidado de la edición estuvo a cargo de los editores.

FASCÍCULOS PUBLICADOS *

	No. Fasc.
Acanthaceae Thomas F. Daniel	23
Aizoaceae Rosalinda Medina L.	46
Annonaceae Lawrence M. Kelly	31
Apocynaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	38
Araliaceae Rosalinda Medina L.	4
Arecaceae Hermilo J. Quero	7
Aristolochiaceae Lawrence M. Kelly	29
Asclepiadaceae Verónica Juárez-Jaimes y Lucio Lozada	37
Basellaceae Rosalinda Medina L.	35
Buddlejaceae Gilberto Ocampo-Acosta	39
Cactaceae Salvador Arias Montes, Susana Gama López y Leonardo Ulises Guzmán Cruz	14
Calochortaceae Abisai García-Mendoza	26
Capparaceae Mark F. Newman	51
Caricaceae J.A. Lomelí-Sención	21
Cistaceae Graciela Calderón de Rzedowski y Jerzy Rzedowski	6
Convallariaceae Jorge Sánchez-Ken	19
Cucurbitaceae Rafael Lira e Isela Rodríguez Arévalo	22
Dioscoreaceae Oswaldo Téllez V.	9
Ebenaceae Lawrence M. Kelly	34
Elaeocarpaceae Rosalinda Medina L.	16
Erythroxylaceae Lawrence M. Kelly	33
Fabaceae Tribu Crotalarieae Carmen Soto-Estrada	40
Fabaceae Tribu Psoraleeae Rosalinda Medina L.	13
Fabaceae Tribu Sophoreae Oswaldo Téllez V. y Mario Sousa S.	2
Fagaceae M. Lucía Vázquez-Villagrán	28
Fouquieriaceae Exequiel Ezcurra y Rosalinda Medina L.	18
Gymnospermae Rosalinda Medina L. y Patricia Dávila A.	12
Hernandiaceae Rosalinda Medina L.	25
Hyacinthaceae Luis Hernández	15
Julianiaceae Rosalinda Medina L.	30
Krameriaceae Rosalinda Medina L.	49
Lennoaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	50
Lentibulariaceae Sergio Zamudio-Ruiz	45
Linaceae Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski	5
Malvaceae Paul A. Fryxell	1
Melanthiaceae Dawn Frame, Adolfo Espejo y Ana Rosa López-Ferrari	47
Melastomataceae Carol A. Todzia	8
Meliaceae Ma. Teresa Germán-Ramírez	42
Mimosaceae Tribu Acacieae Lourdes Rico Arce y Amparo Rodríguez	20
Mimosaceae Tribu Mimoseae Rosaura Grether, Angélica Martínez-Bernal, Melissa Luckow y Sergio Zárate	44
Molluginaceae Rosalinda Medina L.	36
Passifloraceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	48
Plocospermataceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	41
Poaceae subfamilias Arundinoideae, Bambusoideae, Centothecoideae Patricia Dávila A. y Jorge Sánchez-Ken	3
Pteridophyta Ramón Riba y Rafael Lira	10
Simaroubaceae Rosalinda Medina L. y Fernando Chiang C.	32
Smilacaceae Oswaldo Téllez V.	11
Theophrastaceae Oswaldo Téllez V. y Patricia Dávila A.	17
Thymelaeaceae Oswaldo Téllez V. y Patricia Dávila A.	24
Turneraceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	43
Verbenaceae Dominica Willmann, Eva-María Schmidt, Michael Heinrich y Horst Rimpler	27

* Por orden alfabético de familia


ISBN 970-32-4374-7
9 789703 243747